

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 724 299

②1 N° d'enregistrement national :

94 11103

⑤1 Int Cl⁸ : A 47 C 1/024

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13.09.94.

③0 Priorité :

⑦1 Demandeur(s) : NICAULT ROBERT — FR.

⑦2 Inventeur(s) :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.03.96 Bulletin 96/11.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

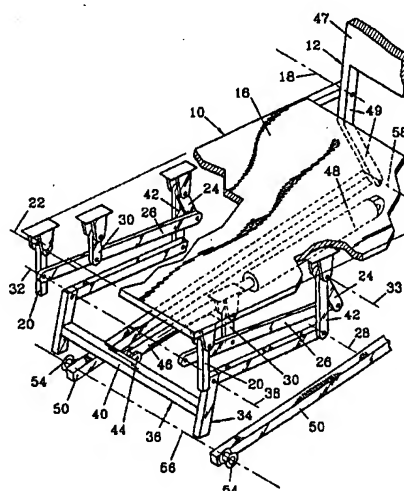
⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : LEJET.

⑤4 SIÈGE AVEC UN DISPOSITIF INTÈGRE DE VERTICALISATION.

⑤7 - L'invention concerne un dispositif de verticalisation comprenant un fauteuil comportant un bâti (14), une assise (10) et un dossier (12), cette assise et ce dossier étant articulés entre eux autour d'un axe d'articulation transversal (18), dit premier axe, des moyens de réglage (52) de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti, ainsi que des moyens de basculement (34) de l'assise vers l'avant, autour d'un axe transversal (22), dit deuxième axe, disposé à l'avant de ce fauteuil, entre une position basse de station assise et une position haute de station debout, caractérisé en ce que les moyens de réglage (52) de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti comprennent au moins un bras (50) dont l'une des extrémités est articulée par rapport à ce dossier autour d'un axe transversal (58), dit troisième axe, et dont l'autre extrémité comprend des moyens de guidage (60, 62) par rapport au bâti, suivant un profil de course donné.



FR 2 724 299 - A1



SIEGE AVEC UN DISPOSITIF INTEGRE DE VERTICALISATION

La présente invention a pour objet un siège avec un dispositif intégré de verticalisation, notamment avec un réglage de l'incidence du dossier en fonction de la morphologie de l'utilisateur.

5 On connaît le problème des personnes souffrant d'un handicap, pour qui le passage de la position assise à la position debout est impossible sans assistance.

De ce fait il est recherché des moyens d'assistance qui assurent cette verticalisation.

10 On connaît des dispositifs qui permettent le passage de la position couchée à la position assise et de la position assise à la position debout mais de tels dispositifs restent complexes dans leurs agencements pour atteindre ces résultats multiples et complexes.

15 C'est le cas du fauteuil décrit dans la demande de brevet WO-A-79 00647.

La première conséquence est le coût élevé du produit fini et la seconde est l'augmentation du manque de fiabilité, en plus de l'inconvénient dû à l'encombrement.

20 Aussi, la possession et l'utilisation de ce type de fauteuil sont réservées essentiellement à des organismes de soins.

On sait que les besoins peuvent être plus limités et surtout, le but est de rendre accessible à l'achat par un
25 grand nombre de personnes, un matériel d'assistance efficace et fiable.

Un autre besoin reste néanmoins insatisfait par les appareils proposés par l'art antérieur : en effet, la verticalisation idéale consiste à relever le bassin de la

personne en maintenant son buste incliné vers l'avant et en laissant le buste se redresser au fur et à mesure pour s'arrêter avant que la personne ne soit totalement stable, en position debout, cette phase de stabilisation devant
5 impérativement être effectuée sous le contrôle et avec les moyens physiques propres de la personne.

On est sûr ainsi d'éviter une poussée de cette personne vers l'avant avec une trop grande amplitude, ce qui pourrait provoquer sa chute.

10 Il se trouve qu'en fonction de la morphologie de la personne, le déplacement du centre de gravité, nécessaire pour la mise en station debout, est atteint plus ou moins rapidement et pour une assistance identique au relevage, l'inclinaison nécessaire du buste est plus ou moins
15 importante.

Les fauteuils connus de l'art antérieur sont exempts de ce type de réglage qui assure pourtant à l'utilisateur un confort tout à fait perceptible.

C'est donc le but de la présente invention de proposer
20 un dispositif de verticalisation qui intègre un tel réglage, qui se limite à une phase unique de passage d'une position assise à la position debout, qui est d'une grande fiabilité, qui est facile à mettre en oeuvre, qui peut être alimenté avec une source d'énergie autonome, qui est d'une grande
25 compacité et qui permet une mise en place amovible d'accessoires complémentaires tels qu'un bassin par exemple.

A cet effet, le dispositif de verticalisation selon l'invention comprend un fauteuil comportant un bâti, une assise et un dossier, cette assise et ce dossier étant
30 articulés entre eux autour d'un axe d'articulation transversal, dit premier axe, des moyens de réglage de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti, ainsi que des moyens de basculement de l'assise vers l'avant, autour d'un axe transversal, dit deuxième axe, disposé à l'avant de ce
35 fauteuil, entre une position basse de station assise et une position haute de station debout, et ce dispositif se caractérise en ce que les moyens de réglage de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti comprennent au moins un bras dont l'une des extrémités est articulée par rapport à ce
40 dossier autour d'un axe transversal, dit troisième axe, et

dont l'autre extrémité comprend des moyens de guidage par rapport au bâti, suivant un profil de course donné.

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens de guidage comprennent au moins une came supportée par le bâti
5 avec une lumière de profil donné, ménagée dans cette came, ainsi qu'au moins un galet porté par le bras et prévu pour coopérer avec cette lumière.

Un perfectionnement prévoit une butée de la course du galet dans la lumière, à position réglable, de façon à
10 limiter l'inclinaison du dossier dans la position basse de l'assise.

L'invention prévoit aussi un agencement simple permettant de réaliser le montage de cette came qui est pivotante autour d'un axe d'articulation transversal, dit
15 quatrième axe, et qui comprend des moyens de réglage de son inclinaison par rapport au bâti, autour de ce troisième axe.

Ces moyens de réglage de l'inclinaison de la came par rapport au bâti comprennent un écrou solidaire de la came par une articulation et une vis montée à libre en rotation et
20 fixe en translation par rapport au bâti, vissant dans cet écrou.

Un mode de réalisation particulier est tel que le troisième axe d'articulation entre le bras et le dossier est disposé, lorsque le fauteuil est en position assise, au-
25 dessous de l'assise, et que la lumière a un profil en forme de croissant ouvert vers l'avant du fauteuil, de façon à conférer à ce dossier un mouvement vers l'avant puis vers l'arrière, par rapport au bâti et à l'assise.

Les moyens de basculement de l'assise comprennent un
30 parallélogramme déformable comportant une première biellette interposée entre l'assise et l'une des extrémités d'une deuxième biellette dont l'autre extrémité est montée à pivotement par rapport au bâti, ainsi qu'une troisième biellette interposée entre l'assise et la deuxième biellette
35 pour former le parallélogramme déformable, l'extrémité avant de l'assise étant fixée à des barreaux de guidage, montés libres en translation verticale par rapport au bâti.

Le dispositif de verticalisation selon l'invention comprend un moyen unique de manoeuvre, interposé entre le

bâti et l'assise, prévu pour relever l'assise et la faire pivoter autour du deuxième axe.

Le dispositif comprend également des accoudoirs qui sont uniquement solidaires de l'assise.

5 La présente invention est décrite ci-après en regard des dessins annexés qui représentent un mode de réalisation préférentiel de l'invention, les figures correspondant à :

- figure 1, une vue en perspective schématisée de l'assise et du dossier, avec matérialisation des
10 différents axes de rotation,
- figure 2, une vue du bâti prévu pour recevoir l'assise et le dossier représentés sur la figure 1,
- figure 3, une vue schématisée du fauteuil complet en position "assise",
- 15 - figure 4, une vue identique à celle de la figure 3, en position "debout", et
- figure 5, une vue de détail des moyens de réglage de l'inclinaison des comes par rapport au bâti.

Sur la figure 1, on a référencé l'assise 10, le dossier
20 12 et sur la figure 2, le bâti 14.

L'assise 10 comprend une plaque 16 schématisée de forme rectangulaire mais qui est généralement découpée et préformée pour un meilleur confort de l'utilisateur.

Cette plaque est articulée sur sa partie arrière avec le
25 dossier 12, autour d'un axe transversal de rotation 18, dit premier axe.

A son extrémité avant, cette plaque est solidaire de barreaux 20, articulés autour d'un axe transversal de rotation 22, dit deuxième axe.

30 La plaque est également supportée par deux parallélogrammes déformables symétriques, comportant chacun une bielle arrière 24, un bras 26, à l'extrémité arrière duquel est articulée cette bielle arrière 24, autour d'un axe 28, une bielle avant 30, articulée sur le bras 26 en
35 amont de son extrémité avant, cette extrémité avant étant articulée sur le bâti, autour d'un axe 32.

Les biellettes arrière 24 sont articulées par rapport à la plaque autour d'un axe 33.

Il est également prévu des moyens de basculement 34 de
40 la plaque 16 de l'assise vers l'avant, autour de l'axe 22.

Ces moyens de basculement 34 comprennent une paire de leviers 36 en L, articulés chacun au point d'intersection des branches du L, par rapport au bâti autour d'un axe 38.

Une entretoise 40 est interposée entre les branches 5 courtes du L, à proximité de leurs extrémités libres.

Les extrémités libres des branches longues sont montées articulées avec les extrémités libres de deux biellettes de relevage 42.

Ces deux biellettes de relevage 42 sont articulées, par 10 leurs autres extrémités, autour du même axe 33 d'articulation des biellettes arrière par rapport à la plaque 16.

L'entretoise 40 est équipée d'une chape 44 prévue pour recevoir l'extrémité libre de la tige 46 d'un vérin, dont le corps est articulé sur le bâti ainsi que cela est visible sur 15 les figures 3 et 4.

Le dossier 12 comprend un élément d'appui 47 se prolongeant par deux bras prolongateurs 49 dont les extrémités sont montées articulées chacune avec un bras d'inclinaison 50 faisant partie des moyens d'inclinaison 52 20 de ce dossier.

Chaque bras d'inclinaison 50 porte à son extrémité libre un galet 54

L'axe transversal de rotation de ces galets est référencé 56 tandis que l'axe de rotation transversal entre 25 les bras d'inclinaison 50 et les bras prolongateur 48, dit troisième axe de rotation, est référencé 58.

Les moyens de réglage de l'inclinaison 52 du dossier comprennent en plus deux cames 60, comme représentées sur la figure 2, qui est une plaque qui comprend une lumière 62, en 30 forme de croissant dont l'ouverture est orientée vers l'avant.

Cette came 60 est articulée par rapport au bâti 14, autour d'un axe transversal 64, dit quatrième axe.

Il est en outre prévu des moyens de réglage 66 de 35 l'inclinaison de cette came 60 autour de ce quatrième axe 64. Ces moyens de réglage 66, représentés en détail sur la figure 5, comprennent une vis 68 montée libre en rotation par rapport au bâti et bloquée en translation ainsi qu'un écrou 70, articulé par rapport à la came et vissant sur la vis 68.

En se reportant à la figure 2, on remarque la présence de tubes de guidage 72, prévus pour recevoir à coulissement les barreaux 20, des chapes 74 et 76 prévues pour recevoir respectivement les extrémités des bras 26, la droite passant
5 par les trous de ces chapes étant confondue avec l'axe 32 et les leviers 34, la droite passant par les trous de ces chapes étant confondue avec l'axe 38.

Les figures 3 et 4 permettent de décrire le fonctionnement du dispositif selon l'invention et de faire apparaître les
10 avantages énumérés en préambule.

Lorsque l'utilisateur est assis, le fauteuil se trouve dans la position de la figure 3.

La tige 46 du vérin 48 est en position sortie et les biellettes 42 maintiennent l'assise vers le bas.

15 Le dossier 12 qui est lié à l'assise est incliné vers l'arrière, en position de confort.

Cette inclinaison est due au fait que les galets 54 se sont déplacés dans les lumières 62 jusqu'à venir en butée au fond de ces lumières ou sur une butée réglable 78, schématiquement
20 représentée sur la figure 3.

Lorsque l'utilisateur souhaite se lever, il commande l'actionnement du vérin dont la tige 46 rentre dans le corps 48.

Le levier 34 pivote autour de l'axe 38 et le bras long
25 soulève la biellette 42 qui soulève la plaque 16 de l'assise. Cette plaque 16 de l'assise pivote autour du deuxième axe 22. Le parallélogramme assure un déplacement guidé de la plaque ainsi que les barreaux 20, qui coulisent dans les guides 72. La plaque 16 a donc tendance à se soulever quelque peu lors
30 du pivotement.

Simultanément, le dossier se soulève et comme la longueur des bras de réglage d'inclinaison 50 est fixe, les galets roulent dans les lumières 62 qui guident ces bras et les forcent vers l'arrière dans la première partie du déplacement, ce qui
35 correspond à une inclinaison vers l'avant du dossier afin que l'utilisateur soit assisté en inclinant le buste vers l'avant.

Lors de la seconde partie de la montée, les lumières ont tendance à rappeler les bras de réglage d'inclinaison vers
40 l'avant, ce qui correspond à un retour du dossier dans un

position proche de la verticale puisque simultanément l'assise s'est déplacée de façon régulière et que l'axe d'articulation assise-dossier, c'est à dire l'axe 18, se trouve plus vers l'avant.

- 5 Ainsi, la verticalisation est obtenue de façon progressive, en se rapprochant le plus possible du mouvement naturel de l'utilisateur.

La prise d'équilibre est ensuite une étape importante et la verticalisation doit s'arrêter un peu en amont de cette
10 position d'équilibre théorique.

Il se trouve que ce point a une position dans l'espace qui varie en fonction de la morphologie et le présent dispositif permet de le trouver en réglant, pour un même utilisateur, par approximations successives les vis 68.

- 15 Ces vis permettent de régler l'inclinaison des came 60 et donc le positionnement des lumières et par conséquent l'inclinaison du dossier en fonction du déplacement de l'assise.

On peut ainsi reculer ou avancer le centre de gravité
20 par rapport à la base de sustentation, en fonction de la position du centre de gravité de la personne, donnée par sa morphologie.

De façon complémentaire, on peut disposer des accoudoirs qui devront être munis d'articulations adéquates pour suivre le
25 déplacement angulaire relatif de l'assise et du dossier ou qui devront être uniquement fixés sur l'assise.

Le bâti peut être complété par des accessoires connus en eux-mêmes tels qu'un bassin : dans ce cas, la plaque 16 de l'assise 10 est muni d'une ouverture autorisant l'accès à ce
30 bassin.

Le bassin en tant que tel est disposé sur un support adapté qui ne fait pas partie de la présente invention car à la portée de l'homme de l'art.

De même, le mode de réalisation prévoit un vérin du type
35 électrique, ceci pour des raisons pratiques évidentes : propreté, encombrement, fiabilité, sécurité par blocage en position en cas de panne et faible bruit émis en fonctionnement.

De plus un vérin électrique est généralement branché sur le
40 réseau général d'alimentation électrique mais il peut

aisément être alimenté par une source autonome telle qu'une batterie.

R E V E N D I C A T I O N S

=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

1. Dispositif de verticalisation comprenant un fauteuil comportant un bâti (14), une assise (10) et un dossier (12), cette assise et ce dossier étant articulés entre eux autour d'un axe d'articulation transversal (18), dit premier axe, des moyens de réglage (52) de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti, ainsi que des moyens de basculement (34) de l'assise vers l'avant, autour d'un axe transversal (22), dit deuxième axe, disposé à l'avant de ce fauteuil, entre une position basse de station assise et une position haute de station debout, caractérisé en ce que les moyens de réglage (52) de l'inclinaison du dossier par rapport au bâti comprennent au moins un bras (50) dont l'une des extrémités est articulée par rapport à ce dossier autour d'un axe transversal (58), dit troisième axe, et dont l'autre extrémité comprend des moyens de guidage (60,62) par rapport au bâti, suivant un profil de course donné.

2. Dispositif de verticalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent au moins une came (60) supportée par le bâti (14) avec une lumière (62) de profil donné, ménagée dans cette came ainsi qu'au moins un galet (54) porté par le bras (50) de réglage d'inclinaison et prévu pour coopérer avec cette lumière.

3. Dispositif de verticalisation selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comprend une butée (78), à position réglable, de la course du galet (54) dans la lumière (62), de façon à limiter l'inclinaison du dossier dans la position basse de l'assise.

4. Dispositif de verticalisation selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la came (60) est montée pivotante autour d'un axe d'articulation transversal (64), dit quatrième axe, et en ce qu'elle comprend des moyens de réglage (66) de l'inclinaison de la came par rapport au bâti, autour de ce quatrième axe.

5. Dispositif de verticalisation selon la revendication 4, caractérisé en ce que les moyens de réglage (66) de l'inclinaison de la came (60) par rapport au bâti (14) comprennent un écrou (70) solidaire de la came par une articulation et une vis (68) montée à libre en rotation et

fixe en translation par rapport au bâti, vissant dans cet écrou.

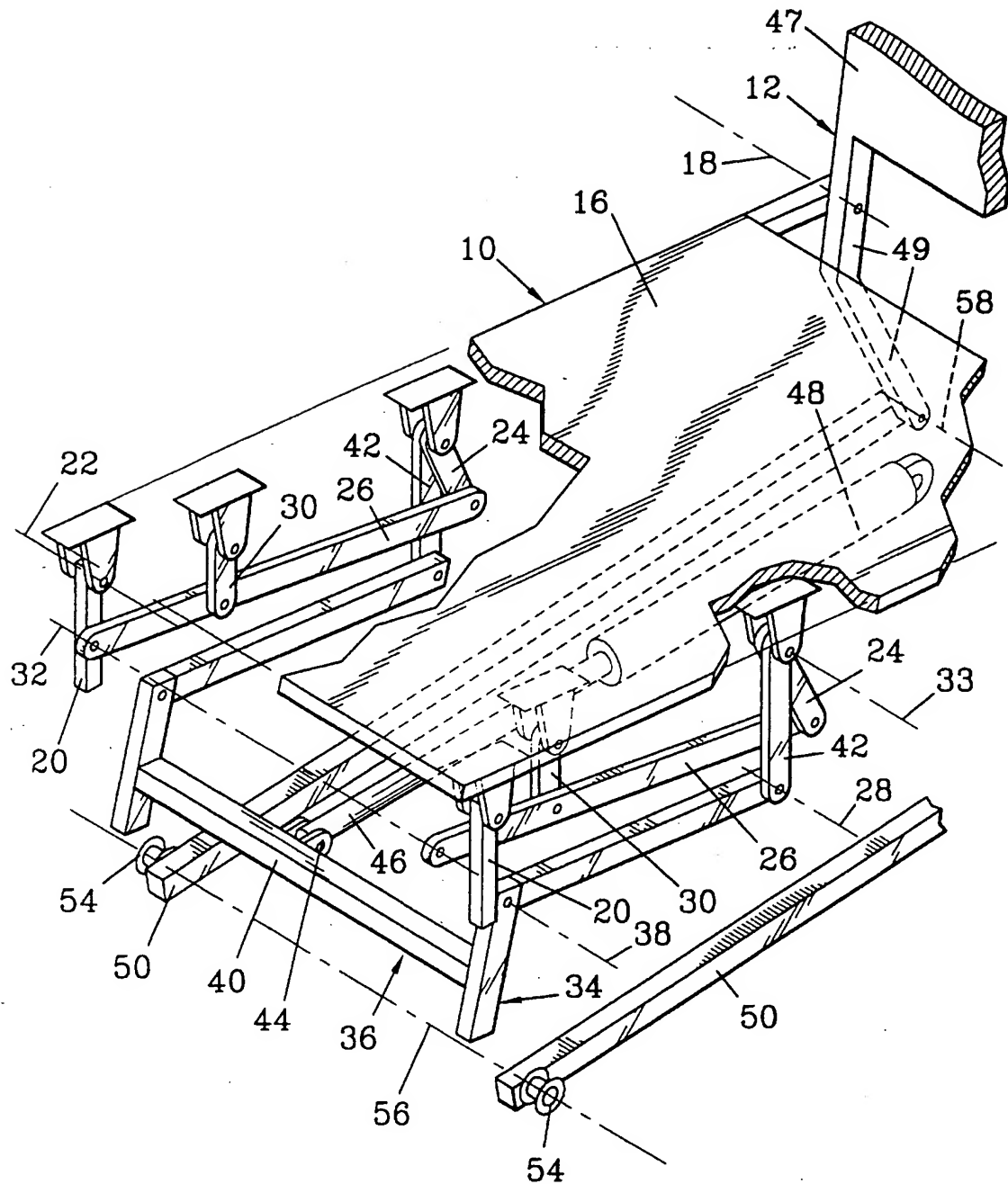
6. Dispositif de verticalisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le
5 troisième axe d'articulation (58) entre le bras (50) et le dossier (12) est disposé, lorsque le fauteuil est en position assise, au-dessous de l'assise, et en ce que la lumière (62) a un profil en forme de croissant ouvert vers l'avant du fauteuil, de façon à conférer à ce dossier un mouvement vers
10 l'avant puis vers l'arrière, par rapport au bâti et à l'assise.

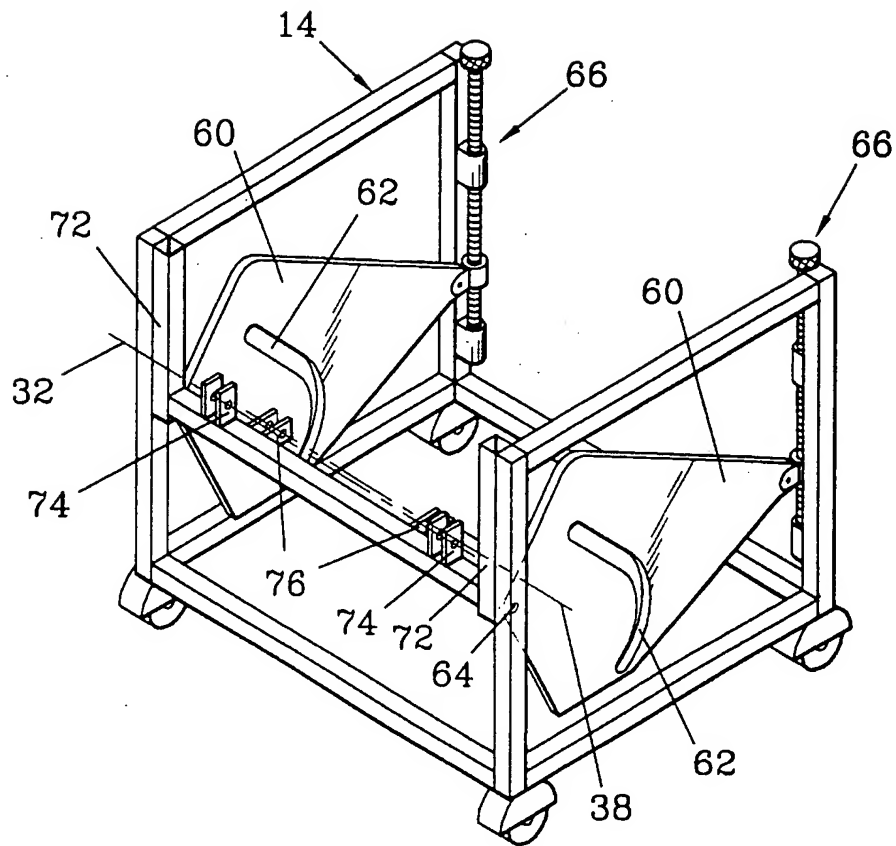
7. Dispositif de verticalisation selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de basculement de l'assise comprennent un
15 parallélogramme déformable comportant une première biellette (48) interposée entre l'assise (10) et l'une des extrémités d'une deuxième biellette (26) dont l'autre extrémité est montée à pivotement par rapport au bâti (14), ainsi qu'une troisième biellette (30) interposée entre l'assise et la
20 deuxième biellette pour former le parallélogramme déformable, l'extrémité avant de l'assise (10) étant fixée à des barreaux (20) de guidage, montés libres en translation verticale par rapport au bâti.

8. Dispositif de verticalisation selon l'une quelconque
25 des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un moyen unique de manoeuvre (46,48), interposé entre le bâti et l'assise, prévu pour relever l'assise et la faire pivoter autour du deuxième axe (22).

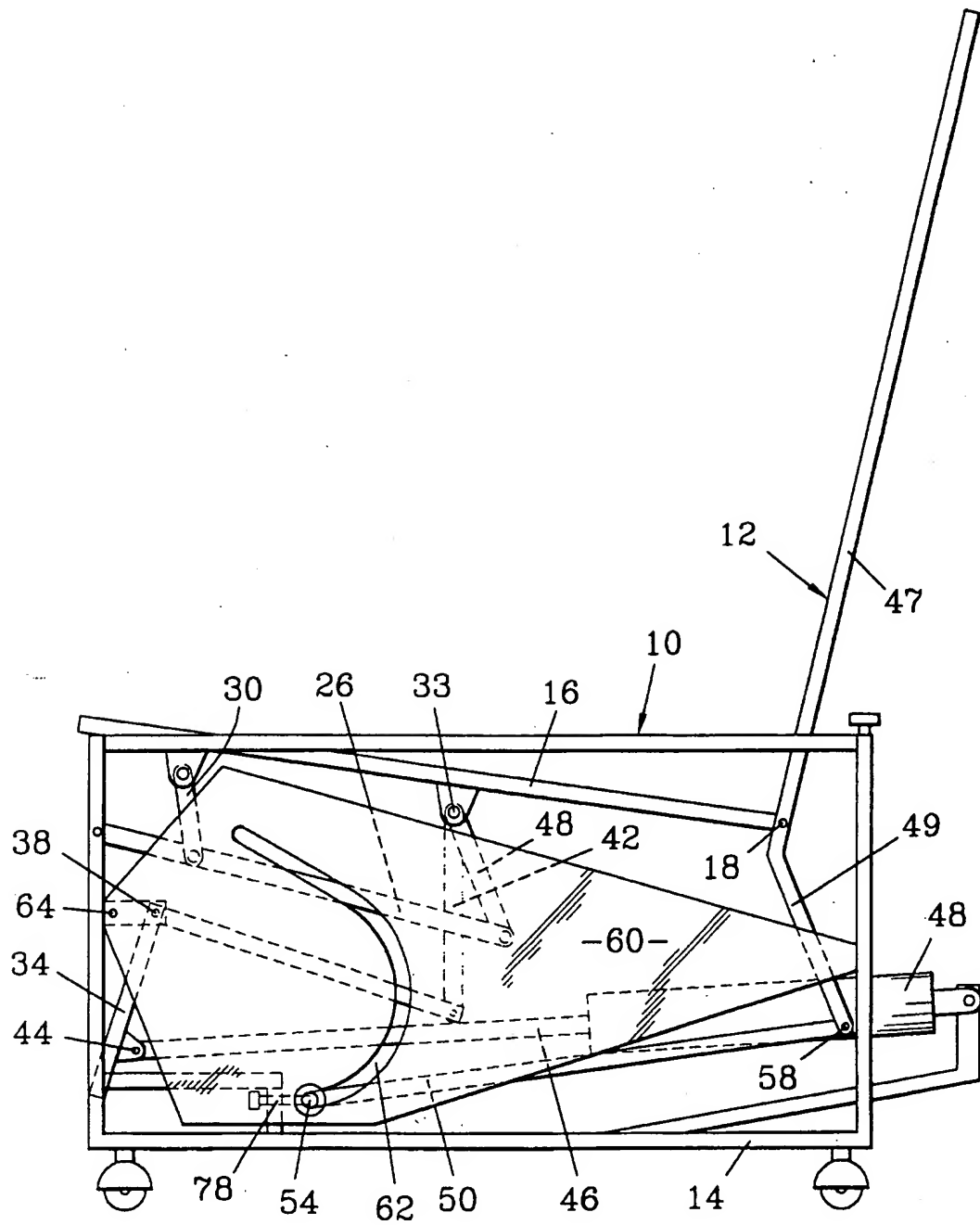
9. Dispositif de verticalisation selon l'une quelconque
30 des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend des accoudoirs qui sont uniquement solidaires de l'assise.

1/4

**FIG.1**

**FIG.2**

3/4

**FIG.3**

4 / 4

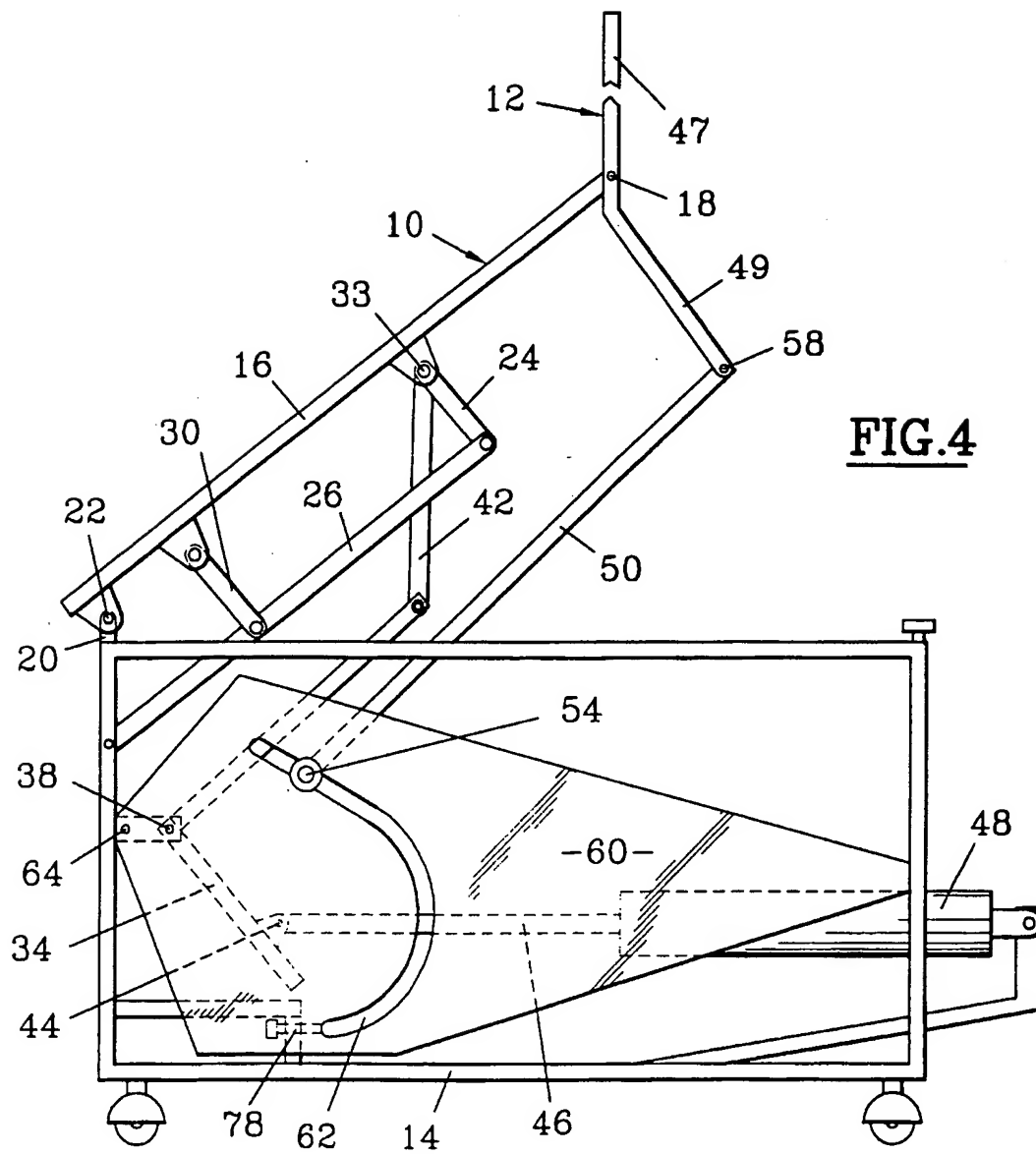


FIG.4

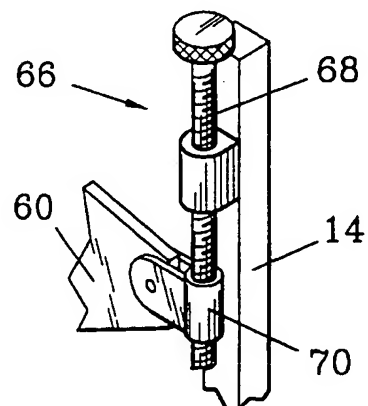


FIG.5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	CH-A-593 056 (VALUTEC AG.) * colonne 4, ligne 4 - ligne 26; figures 1,2 * ---	1,2,8
A	US-A-3 343 871 (YATES) * revendication 1; figures 2,3 * ---	1
A	FR-A-2 621 244 (CORAM) * revendication 1; figures 3,4 * ---	1
A,D	WO-A-79 00647 (RASMUSSEN) * le document en entier * -----	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. CL.6)
		A61G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
12 Mai 1995		Baert, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons</p> <p>..... & : membre de la même famille, document correspondant</p>		